

ウェブ・アクセシビリティ設計方法の開発

仁愛大学公式 Web をケーススタディとして

田中 洋一・吉村 正照* (*バウスopm)

(2005年1月20日受理)

Developing Web Accessibility Design Methods

A Case Study at Jin-Ai University

Yoichi Tanaka, Masateru Yoshimura* (*baus opm)

キーワード (key words)

ウェブ web、アクセシビリティ accessibility、ユーザビリティ usability

1 はじめに

あらゆる企業や団体において広報目的の Web が存在する現在、教育機関における Web 作成・運用において重要な項目は何であろうか。作成過程初期においては、雑誌編集同様にターゲットの設定およびコンセプトが大切である。学校における主要なターゲットは、受験生及びその親族である。本稿においては、大学における入試広報用 Web を考察するため、受験生としては高校生を想定している。ターゲットが高校生であるならば、コンセプトとしては CG・動画・音声を用いた意匠重視が良いのであろうか。教育機関としては、営業効果以上に教育効果が大切である。教育効果から言えば、意匠や最新技術以上にユーザビリティが重要となる。ユーザビリティとは「使いやすさ」という意味である。ユーザにとって使いやすい Web を作成することにより、他者の視点を考慮したコミュニケーションの重要性をユーザに対して教えることができる。仁愛大学における2004年度版公式 Web (<http://www.jindai.ac.jp>) のコンセプト (サイトポリシー) は、「誰もが、使いやすい、わかりやすい Web」である。例えば

受験生の祖父祖母などの高齢者の方、目が見えにくい方、耳が聞こえにくい方、色の区別がつきにくい方、インターネットの通信回線速度の遅い方等、みんなが使いやすい Web サイトを目指している。つまりユーザビリティの中でも特にアクセシビリティを最重要項目と考えている。アクセシビリティとは、「誰にでも利用可能であるか」の指標である。仁愛大学公式 Web は、2004年度版よりアクセシビリティ重視の設計方法に転換。本稿では、その設計方法及び問題点について述べる。

2 ウェブ・アクセシビリティ

2.1 高齢者・障がい者にとっての Web

視覚障がい者や高齢者の一部のように目が見えにくい方にとって、Web とはどのようなものであろうか。文字が見えないのだから必要ないと考え人が多い。しかし実際は逆で大切な道具である。Web が無い場合、視覚障がい者は点訳または音訳されたデータにより情報を得る。つまり他者がいなければ情報は収集できず、またリアルタイムでの情報収集は難しい。それに対し Web の場合は、音声ブラウザやスクリーン・リーダーというソフトウェアを用いることにより、コンピュ

ータの操作方法を覚えれば、自分のみで最新情報を収集できるのである。

2. 2 日米におけるガイドライン

アクセシビリティを考えた Web とは、どのようなものであろうか。音声ブラウザにより、すべての Web の文字・画像情報が音声情報へ変換される訳ではない。Web を作成するときには、音声ブラウザで読み上げができる方法、肢体が不自由な方でも使いやすい方法、耳が聞こえにくい方でも情報を得られる動画の方法等のルールが存在する。

そのようなルールをまとめた日米における代表的なガイドラインが次の4つである。

●アメリカ合衆国におけるガイドライン例

- (1) 「Web Content Accessibility Guidelines 1.0 (WCAG1.0)」(W3C, 1999)。多くのユーザにとってアクセシビリティが向上するための制作方法ガイドライン。W3C (World Wide Web Consortium) は、Web の生みの親 Tim Berners-Lee が設立し、Web の標準化を行っている機関。
- (2) 「リハビリテーション法第508条に基づく Electronic and Information Technology Accessibility Standards」第508条 (U.S.C., 1998) は、連邦政府が購入・使用する製品、一般市民に提供する情報サービスに対して、障がいを持つ人が障がいを持たない人と同等にアクセスできることを義務付けている。電子・情報技術アクセシビリティ基準 (Access Board, 2000) は、第508条の施行ガイドラインである。
- (3) 「Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG2.0)」(W3C, 2004) WCAG1.0の一部内容が古くなり現在では有効でない項目もあるため、WCAG2.0 の草案作成中。4つの Principle (方針) から成る。
 - i. Content must be perceivable. (コンテンツは認識可能)
 - ii. Interface elements in the content must be operable. (コンテンツのインターフェース要素は誰にでも操作可能)
 - iii. Content and controls must be understandable. (コンテンツ及びコントロールが理解可能)

iv. Content must be robust enough to work with current and future technologies.

(将来にわたりコンテンツが使用可能な技術利用)

●日本におけるガイドライン例

- (4) 「JIS X 8341-3 高齢者・障害者等配慮設計指針—情報通信における機器、ソフトウェア及びサービス—第3部：ウェブコンテンツ」(日本規格協会, 2004) 「この規格は、主に高齢者、障害のある人及び一時的な障害のある人が、これらの情報通信における機器、ソフトウェア及びサービスを利用するときの情報アクセシビリティを確保し、向上させるために、ウェブコンテンツを企画、設計、開発、制作、保守及び運用するときに配慮すべき事項を指針として明示したものである。(序文より抜粋)」 JIS X 8341-3 は、WCAG よりも対象や項目の応用性が高い。本 JIS 規格の制定により、現在遅れている自治体や教育機関におけるアクセシビリティへの考慮が推進されるであろう。

3 Accessibility 評価方法

3. 1 ブラウザ・チェック

各種ガイドラインを参考に Web を作成した場合でも、作成後何重ものチェックが必要である。第1に、多種多様な環境において動作確認をしなければならない。回線速度、ディスプレイの解像度・表示色数の違いによる動作確認。OS (Windows、Mac、UNIX) およびブラウザの種類・バージョンの違いによる動作確認。ブラウザの種類としては、Internet Explorer、Netscape、Opera、Firefox、Mozilla、Safari 等の GUI ブラウザ。Lynx のようなテキストブラウザやホームページ・リーダー等の音声ブラウザ。また GUI ブラウザとスクリーン・リーダーを併せて利用する場合。

3. 2 アクセシビリティ・チェック

前述のガイドラインを基準として自動的にアクセシビリティをチェックするツールがある。代表的なものとして、次の2つがある。

- (1) 「Bobby」(<http://bobby.watchfire.com/bobby/html/en/index.jsp>)
上記 Web ページ上で、チェックしたい Web

サイトの URL を指定すると、ブラウザ上にチェック結果を表示する。チェック基準として、リハビリテーション法第508条または WCAG1.0 のいずれかを選択する。

(2) 「LIFT for Macromedia Dreamweaver」

Dreamweaver 上で制作途中の Web ページやサイト全体をチェックし、修正することができるソフトウェア。チェック基準は、JIS X 8341-3、リハビリテーション法第508条、WCAG1.0、日本語特有のガイドライン等選択可能。

3. 3 ユーザ・テスト

ユーザビリティに関しては、アクセシビリティのような自動チェックツールが存在しない。またアクセシビリティに関しても、自動チェックツールのみでは確認できないことがある。可能ならば、ターゲットユーザ層による操作性テストをすべきである。実際の Web サイトにおいて、何種類かの情報検索課題を試行させ、データを分析することにより、ナビゲーションやレイアウト等の問題点を探る。

4 仁愛大学公式 Web の Accessibility 評価

4. 1 ブラウザ・チェック

GUI ブラウザに関しては、シェアの低いブラウザ（古いバージョンの Netscape 等）を使用した場合、レイアウトのくずれは黙認し、情報が確実に伝わることを優先することとする。音声ブラウザに関しては、ホームページ・リーダーのみチェック。読み間違いを生じにくい文章表記に努める。例えば、紙メディアのシラバスの講義名におけるローマ数字は、Web 上ではアラビア数字に変換。

4. 2 アクセシビリティ・チェック

Bobby・LIFT とともに、2003年度版 Web に比べ、2004年度版新規 Web のアクセシビリティは向上。LIFT2.2 を用いた JIS X 8341-3 を基準とするアクセシビリティ・チェックのトップページの結果を表 1、表 2 に示す。

表 1 自動テストにおけるアクセシビリティ・チェック結果

| 自動テスト チェックポイント | 2004年度 | | | 2003年度 | | |
|--------------------------------|--------|--------|-----|--------|--------|-------|
| | 適合 | 該当個所なし | 不適合 | 適合 | 該当個所なし | 不適合 |
| [JIS5.1a] MARQUEE/BLINK 要素の使用 | * | | | * | | |
| [JIS5.1a] W3C 非推奨タグの使用 | * | | | | | *(18) |
| [JIS5.1a] ドキュメント・タイプ定義の宣言 | * | | | | | *(1) |
| [JIS5.1a] 半角カナ文字 | | * | | | * | |
| [JIS5.1a] 機種依存文字 | | * | | | * | |
| [JIS5.1a,5.9a] HTML 要素での自然言語指定 | * | | | | | *(1) |
| [JIS5.1b,5.4d,e] オブジェクトのコンテンツ | | * | | | * | |
| [JIS5.2a] H 要素のマークアップ | * | | | | * | |
| [JIS5.2b] HTMLによる見た目の表現 | * | | | | | *(17) |
| [JIS5.2c] CAPTION 要素による表題 | * | | | * | | |
| [JIS5.2c] 見出しセルのマークアップ | | * | | | * | |
| [JIS5.2e] ページタイトルの指定 | * | | | * | | |
| [JIS5.2e] 重複したページタイトル | * | | | * | | |
| [JIS5.2f] インラインフレームの TITLE 属性 | | * | | | * | |
| [JIS5.2f] フレームの LONGDESC 属性 | | * | | | * | |
| [JIS5.2f] フレームの TITLE 属性 | | * | | | * | |
| [JIS5.2f] フレームの代替コンテンツ | | * | | | * | |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|-------|---|---|--------|
| [JIS5.2g] ドキュメント間の関係 | | | * (1) | | | * (1) |
| [JIS5.3a] デバイス依存のイベントハンドラ | * | | | | * | |
| [JIS5.3a] マウス依存のイベントハンドラ | * | | | | | * (16) |
| [JIS5.3a] マウス依存のジャンプメニュー | | * | | | * | |
| [JIS5.3c,d,e] 自動的なページの更新 | * | | | * | | |
| [JIS5.3c,d,e] 自動的なページの移動 | * | | | * | | |
| [JIS5.3e] ホップアップ・ウィンドウの使用 | * | | | * | | |
| [JIS5.3g] 異なるリンク先への同一ラベル | | | * (3) | | | * (7) |
| [JIS5.3g,5.4b] リンクのラベル | * | | | * | | |
| [JIS5.4a] スペーサー画像の LONGDESC 属性 | | * | | | * | |
| [JIS5.4a] スライス画像の ALT 属性 | | * | | | | * (5) |
| [JIS5.4a] ビュレット画像の ALT 属性 | | * | | | * | |
| [JIS5.4a] 画像の ALT 属性 | | * | | | * | |
| [JIS5.4a] 繰り返し画像の ALT 属性 | | * | | | * | |
| [JIS5.4a] 繰り返し画像の ALT 属性の一貫性 | | * | | | * | |
| [JIS5.4a] 装飾画像の ALT 属性 | | * | | | * | |
| [JIS5.4b] イメージマップの ALT 属性 | | * | | | | * (2) |
| [JIS5.4b] ホットスポットの ALT 属性 | | * | | | | * (4) |
| [JIS5.4b] ボタン画像 (BUTTON) の ALT 属性 | | * | | | * | |
| [JIS5.4b] ボタン画像 (INPUT) の ALT 属性 | | * | | | * | |
| [JIS5.4b] ボタン画像の ALT 属性 | | * | | | | * (8) |
| [JIS5.4b] リンク画像の ALT 属性 | * | | | | * | |
| [JIS5.4b] 隠しリンク画像の ALT 属性 | | * | | | * | |
| [JIS5.4c,d] 音声/ビデオ・オブジェクトのコンテンツ | | * | | | * | |
| [JIS5.4e] JavaScript リンクの使用 | * | | | * | | |
| [JIS5.4e] SCRIPT要素の代替手段 (NOSCRIPT要素) | | * | | | * | |
| [JIS5.6a] 文字サイズの変異性 | * | | | * | | |
| [JIS5.8a] コンテンツの点滅 | * | | | * | | |
| [JIS5.9a] CHARSET での文字コード指定 | * | | | * | | |
| [JIS5.9e] 単語内のスペース/改行 | | * | | | * | |
| [JIS5.2c] データセルと見出しセルの関連付け | | * | | | * | |
| [JIS5.2c] データテーブルの見出しセル | | * | | | * | |
| [JIS5.3b] ラベルとコントロールの関連付け | | | * (2) | | * | |
| [JIS5.4b] サムネール画像の ALT 属性 | | * | | | * | |
| [JIS5.4b] バナー画像の ALT 属性 | | * | | | * | |
| [JIS5.4d] 画像オブジェクトのコンテンツ | | * | | | * | |
| [JIS5.4e] アプレットの ALT 属性 | | * | | | * | |
| [JIS5.4e] アプレットの代替コンテンツ | | * | | | * | |
| [JIS5.9a] CHARSET 指定の妥当性 | * | | | * | | |

※不適合欄括弧内の数字は、不適合箇所の数である。

表 2 マニュアルテストにおけるアクセシビリティ・チェック結果

| 自動テスト チェックポイント | 2004年度 | | 2003年度 | |
|--------------------------------------|--------|-------|--------|-------|
| | 該当個所なし | 要確認 | 該当個所なし | 要確認 |
| [JIS5.1a] ソースコードの文法 | | *(2) | | *(1) |
| [JIS5.1a] 最新の W3C 技術確認 | | *(1) | | *(1) |
| [JIS5.1b] スクリプトで生成するコンテンツ | * | | | *(9) |
| [JIS5.1b] スクリプトのアクセシビリティ | * | | | *(10) |
| [JIS5.1b,5.4d,e] オブジェクトの代替コンテンツ | * | | * | |
| [JIS5.2a] リスト構造のマークアップ | * | | * | |
| [JIS5.2a] 引用マークアップの誤用 | * | | * | |
| [JIS5.2c] PRE タグによるデータテーブル | * | | * | |
| [JIS5.2c] 複雑なデータテーブルの見出しセル | * | | * | |
| [JIS5.2d] データテーブルの誤用 | * | | * | |
| [JIS5.2d] フォームのレイアウトテーブル | * | | * | |
| [JIS5.2f] フレームの目的 | * | | * | |
| [JIS5.2g] サイト構造に関する情報 | | *(1) | | *(1) |
| [JIS5.3a] マウス依存のインターフェース | * | | | *(8) |
| [JIS5.3b] ラベルとコントロールの配置 | | *(2) | * | |
| [JIS5.3b] 選択肢の構造化 | | *(2) | | |
| [JIS5.3c,d] 制限時間設定の有無 | | *(2) | | |
| [JIS5.3e] 新しいウィンドウの使用 | * | | | *(4) |
| [JIS5.3f] ナビゲーションの一貫性 | | *(11) | | *(1) |
| [JIS5.3h] ナビゲーションのスキップリンク | | *(11) | | *(1) |
| [JIS5.3i] 利用者の誤操作への配慮 | | *(2) | | |
| [JIS5.4a] スライス画像の代替テキスト | * | | * | |
| [JIS5.4a] 画像の LONGDESC 属性/ D-リンク | * | | * | |
| [JIS5.4a] 画像の代替テキスト | * | | * | |
| [JIS5.4b] サムネール画像の LONGDESC 属性/D-リンク | * | | * | |
| [JIS5.4b] サムネール画像の代替テキスト | * | | * | |
| [JIS5.4b] サーバサイド・イメージマップの代替リンク | * | | * | |
| [JIS5.4b] バナー画像の代替テキスト | * | | * | |
| [JIS5.4b] ホットスポットの代替テキスト | * | | * | |
| [JIS5.4b] ボタン画像 (BUTTON) の代替テキスト | * | | * | |
| [JIS5.4b] ボタン画像 (INPUT) の代替テキスト | * | | * | |
| [JIS5.4b] ボタン画像の代替テキスト | * | | * | |
| [JIS5.4b] リンク画像の代替テキスト | | *(2) | * | |
| [JIS5.4b] 隠しリンク画像の代替テキスト | * | | * | |
| [JIS5.4c,d] リンク先の音声ファイルの代替コンテンツ | * | | * | |
| [JIS5.4c,d] 音声/ビデオ・オブジェクトの代替コンテンツ | * | | * | |
| [JIS5.4d] マルチメディアと代替コンテンツの同期 | * | | * | |
| [JIS5.4d] マルチメディアの音声ガイド | * | | * | |

| | | | | |
|-------------------------------|---|------|---|-------|
| [JIS5.4d] 画像オブジェクトの代替コンテンツ | * | | * | |
| [JIS5.4e] NOSCRIPT 要素の代替コンテンツ | * | | * | |
| [JIS5.4e] プラグインへのリンク | * | | * | |
| [JIS5.5a] 色だけでの情報伝達 | | *(1) | | *(1) |
| [JIS5.5b] 形または位置だけでの情報伝達 | | *(1) | | |
| [JIS5.7a,b] 音の自動再生と制御 | | | | |
| [JIS5.8a] GIF アニメの点滅 | * | | * | |
| [JIS5.8a] 動きのある GIF アニメ | | | | |
| [JIS5.8a] 動きのあるオブジェクト | * | | | *(1) |
| [JIS5.8a] 画面の点滅 | * | | | *(1) |
| [JIS5.8b] GIF 画像の明滅 | * | | * | |
| [JIS5.8b] 画面の明滅 | * | | | *(1) |
| [JIS5.9a] 文字コードの判定 | | *(1) | | *(1) |
| [JIS5.9b,c,d] 平易な言葉遣い | | *(1) | | *(1) |
| [JIS5.9f] 図記号/イラスト/音声の併用 | | *(1) | | *(1) |
| [JIS5.2a] 引用箇所のマークアップ | | *(1) | * | |
| [JIS5.2b] スタイルシートに依存した表現 | | *(2) | * | |
| [JIS5.2g] サイトの階層構造を示す情報 | | *(1) | | *(1) |
| [JIS5.3g] リンクの操作しやすさ | | *(2) | | *(8) |
| [JIS5.4a] スペーサー画像の ALT 属性 | * | | * | |
| [JIS5.4e] アプレットの代替テキスト | * | | * | |
| [JIS5.5c,5.6c] 前景色と背景色のコントラスト | | *(2) | | *(15) |
| [JIS5.6b] 明朝体の指定 | | | | |
| [JIS5.9a] 異なる自然言語の使用 | | *(1) | * | |

※要確認欄括弧内の数字は、要確認箇所の数である。

4.3 ユーザ・テスト

主要ターゲット層に近い在学生を被験者としてユーザ・テストを行い、ナビゲーション表記等の変更フィードバックする。

5 おわりに

ウェブ・アクセシビリティに関しては、新規作成時においてガイドラインを遵守することはもちろん重要であるが、その後の運用における問題点も多い。サイトポリシーが良くとも、担当者の交代等によるアクセシビリティの低下が考えられる。

第1に、トピックス（最新情報）等の文書作成時における学内ガイドライン作成が必要である。例えば、入試日の表記において、「1/29(土)」と

書いた場合、ホームページ・リーダーは「29ぶんの1つち」と読み上げる。それに対し「1月29日(土曜)」と書くことにより、音声ブラウザは「1がつ29にち どうよう」と読み上げる。このような入力時における小さな違いが、ユーザにとっては大きな差となる。表において、どの項目を行(列)に設定するかも同様に大切である。また、紙メディアの情報を安易にPDF文書としてWeb上にリンクすることも熟慮の必要がある。なぜなら音声ブラウザ対策以外にも、PHS等のナローバンド回線において、表示までに長い時間を要するからである。

第2に、Web文書の変更、部局担当者・運用担当者の校閲、実際のサーバアップロードの簡略化

を行うためには、専用 CMS (Content Management System) の開発が重要であろう。これに関しては研究会を作り、現在研究中である。

引用文献

- 1) Access Board Published December 21, 2000, 「Electronic and Information Technology Accessibility Standards」, <http://www.access-board.gov/sec508/508standards.htm> (2005年1月10日閲覧)
- 2) Bobby, <http://bobby.watchfire.com/bobby/html/en/index.jsp> (2005年1月10日閲覧)
- 3) 仁愛大学公式Web, <http://www.jindai.ac.jp/> (2005年1月10日閲覧)
- 4) 日本規格協会, 2004年5月20日制定, 「JIS X 8341-3 高齢者・障害者等配慮設計指針—情報通信における機器, ソフトウェア及びサービス—第3部: ウェブコン

テンツ」,

- 5) U.S.C August 7, 1998. 「リハビリテーション法第508条修正版」, <http://www.section508.gov/> (2005年1月10日閲覧)
- 6) W3C Recommendation May 5, 1999, 「Web Content Accessibility Guidelines 1.0(WCAG1.0)」, <http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/> (2005年1月10日閲覧)
- 7) W3C Working Draft November 19, 2004, 「Web Content Accessibility Guidelines 2.0(WCAG2.0)」, <http://www.w3.org/TR/WCAG20/> (2005年1月10日閲覧)

参考文献

- 1) 田中洋一 「Web-Communication」 仁愛大学コミュニケーション学科編『コミュニケーションをデザインする』第16章 行路社, 2003